

## ANALISIS KANDUNGAN SAKARIN DAN SIKLAMAT DALAM MINUMAN ES CAMPUR DAN ES DAWET YANG DIJUAL DI KABUPATEN BEKASI

Widya Lestari Nurpratama<sup>1</sup>, Nur Fauzia Asmi<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Prodi Sarjana Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Medika Suherman

Email: [sheillapermata12@gmail.com](mailto:sheillapermata12@gmail.com)

### Abstract

*Es campur and es dawet drinks are synonymous with sweetness. In their production, vendors often use artificial sweeteners to replace natural sugars to save production costs. The use of saccharin and cyclamate sweeteners is regulated by Regulation of the Head of the Food and Drug Monitoring Agency (BPOM) Number 4 of 2014, with a maximum concentration of  $\leq 250$  ppm for both compounds. This study aimed to determine whether es campur and es dawet drinks sold in Bekasi Regency contain saccharin and cyclamate sweeteners, and whether their use complies with BPOM Regulation No. 4 of 2014. Analysis of the saccharin and cyclamate sweetener content was conducted qualitatively and quantitatively. Qualitative testing for saccharin used the resorcinol method, while the precipitation method was used for cyclamate. Quantitative testing was conducted using a UV-Vis spectrophotometer. The results of the qualitative analysis conducted on the test samples showed that all samples tested negative for saccharin, and two samples tested positive for cyclamate: Es Campur 1 and Es Campur 3. The concentration obtained for Es Campur 1 was 205.65 ppm, while the concentration for Es Campur 3 was 172.708 ppm. Both samples were still below the limits set by BPOM Regulation Number 4 of 2014.*

**Keywords:** Knowledge, Attitude, Use of Artificial Sweeteners, Beverage Vendors

### Abstrak

Minuman es campur dan es dawet merupakan minuman yang identik dengan rasa manis. Dalam proses pembuatannya, pedagang sering kali menggunakan pemanis buatan untuk menggantikan gula alami dengan alasan menghemat biaya produksi. Penggunaan pemanis sakarin dan siklamat telah diatur dalam Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Makanan (BPOM) Nomor 4 Tahun 2014, dengan kadar maksimal  $\leq 250$  ppm terhadap kedua senyawa tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah minuman es campur dan es dawet yang dijual di Kabupaten Bekasi mengandung pemanis sakarin dan siklamat, dan apakah penggunaan sakarin dan siklamat tersebut sesuai dengan Perka BPOM No. 4 Tahun 2014. Analisis kandungan pemanis sakarin dan siklamat dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Uji kualitatif sakarin menggunakan metode Resorsinol sedangkan untuk senyawa siklamat dengan metode pengendapan. Uji kuantitatif dilakukan dengan menggunakan metode Spektrofotometer UV-Vis. Hasil analisis kualitatif yang dilakukan terhadap sampel uji, menunjukkan bahwa seluruh sampel negatif mengandung sakarin dan 2 sampel diketahui positif mengandung siklamat yaitu es campur 1 dan es campur 3. Kadar yang diperoleh dari es campur 1 sebesar 205,65 ppm sedangkan kadar es campur 3 sebesar 172,708 ppm, dan kadar kedua sampel tersebut masih berada dibawah batas yang telah ditentukan oleh Perka BPOM Nomor 4 Tahun 2014.

**Kata kunci:** Pengetahuan, Sikap, Penggunaan Pemanis Buatan, Pedagang Minuman

### PENDAHULUAN

Keamanan pangan merupakan syarat penting yang harus melekat pada pangan yang akan dikonsumsi oleh semua masyarakat Indonesia. Pangan yang aman

dan bermutu dapat dihasilkan dari dapur rumah tangga maupun dari industri pangan (Siregar, Chahaya, dan Marsaulina, 2013). Banyaknya BTP dalam bentuk lebih murni

dan tersedia secara komersil dengan harga yang relatif murah akan mendorong meningkatnya pemakaian bahan tambahan pangan yang berarti meningkatkan konsumsi bahan tersebut bagi setiap individu. Semakin berkembangnya teknologi, produksi pemanis buatan dalam olahan pangan baik itu makanan dan minuman sangat digemari oleh industri-industri besar maupun industri rumah tangga karena harganya yang lebih murah, dan intensitas rasa manis lebih tinggi dibandingkan dengan gula alami (Nurjannah, 2012).

Di Indonesia, penggunaan Bahan Tambahan Pangan (BTP) pemanis sudah diatur dalam Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Makanan Republik Indonesia (Perka BPOM RI) Nomor 4 Tahun 2014, yang menyebutkan bahwa BTP pemanis terdiri dari pemanis alami dan buatan. Sakarin dan siklamat merupakan salah satu pemanis buatan yang paling sering digunakan pada berbagai jenis produk pangan. Pemanis ini merupakan bahan tambahan pangan yang dapat menyebabkan rasa manis pada pangan, tetapi tidak memiliki nilai gizi (Perka BPOM, 2014). Produk makanan dan minuman dengan rasa manis sering kali menggunakan sakarin dan siklamat, termasuk diantaranya minuman es campur dan es dawet. Mengonsumsi pemanis tersebut hanya dapat digunakan untuk makanan rendah kalori dan dibatasi jumlah penggunaannya. Minuman es campur dan es dawet termasuk dalam kategori pangan makanan pencuci mulut berbasis lemak dengan batas maksimum penggunaan sakarin sebesar  $\leq 250$  ppm sedangkan untuk siklamat sebesar 250 ppm bahan dihitung terhadap produk siap konsumsi (Perka BPOM, 2014).

Analisis sakarin dan siklamat secara kualitatif telah rutin dilakukan dengan beberapa metode. Sebagian besar dari cara analisis tersebut masih menggunakan suatu prinsip konvensional secara pengendapan (gravimetri) dan uji warna. Sementara untuk menentukan kadar pemanis sakarin dan siklamat dalam sampel es campur dan es

dawet dapat menggunakan Spektrofotometer UV-Vis. Analisis kuantitatif yaitu penentuan kadar sakarin dan siklamat dilakukan dengan mengukur serapan sampel dan panjang gelombang maksimum dengan menggunakan metode spektrofotometer UV-Vis. Dipilihnya metode Spektrofotometer ini dikarenakan metode ini memiliki keunggulan, diantaranya : sensitif, dapat mengukur sampel pada konsentrasi yang kecil, serta volume sampel yang diukur juga kecil (Rasyid, R Melly, dan Mahyuddin, 2011). Berdasarkan latar belakang diatas, perlu dilakukan analisis kandungan sakarin dan siklamat pada es campur dan es dawet di Kabupaten Bekasi secara kualitatif dan kuantitatif menggunakan spektrofotometer UV-Vis.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk menganalisis kandungan pemanis buatan sakarin dan siklamat dalam minuman es campur dan es dawet yang dijual di Kabupaten Bekasi. Penelitian dilakukan selama bulan Januari hingga Maret 2023. Sampel yang digunakan terdiri dari lima minuman es campur dan satu es dawet, yang diambil menggunakan teknik simple random sampling untuk memberikan kesempatan yang sama bagi setiap populasi pedagang untuk menjadi sampel.

Alat yang digunakan meliputi berbagai perlengkapan laboratorium seperti erlenmeyer, tabung reaksi, corong pisah, pipet volumetrik, hot plate stirrer, dan spektrofotometer UV-Vis Shimadzu UV-1800. Sementara bahan yang digunakan antara lain akuades, HCl 10%, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat dan 30%, BaCl<sub>2</sub> 10%, NaOH dalam berbagai konsentrasi, NaNO<sub>2</sub> 10%, NaOCl, resorsinol, sikloheksana, etil asetat, serta standar siklamat dan sakarin.

Analisis dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Uji kualitatif sakarin dilakukan menggunakan metode resorsinol, sedangkan uji kualitatif siklamat dilakukan melalui metode pengendapan. Untuk analisis kuantitatif, digunakan metode

spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimum 314 nm, dengan terlebih dahulu membuat larutan standar siklamat untuk kurva kalibrasi. Validasi metode meliputi pengujian linearitas, akurasi, presisi, batas deteksi (LOD), dan batas kuantifikasi (LOQ) untuk memastikan keakuratan hasil analisis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberadaan serta kadar pemanis buatan sakarin dan siklamat dalam minuman es campur dan es dawet yang dijual di Kabupaten Bekasi. Analisis dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang keamanan pangan minuman tersebut berdasarkan Peraturan Kepala BPOM No. 4 Tahun 2014.

Tabel 1. Hasil Uji Kualitatif Sakarin

Sampel	Hasil Pengamatan [a]	Hasil Pengujian
Es campur 1	Warna merah kecokelatan	Negatif
Es campur 2	Warna merah kecokelatan	Negatif
Es campur 3	Warna merah kecokelatan	Negatif
Es campur 4	Warna merah kecokelatan	Negatif
Es campur 5	Warna merah kecokelatan	Negatif
Es Dawet	Warna merah kecokelatan	Negatif

Tabel 2. Hasil Uji Kualitatif Siklamat

Sampel	Hasil Pengamatan [a]	Hasil Pengujian
Es campur 1	Adanya endapan putih	Negatif
Es campur 2	Tidak ada Adanya endapan putih	Negatif
Es campur 3	Adanya endapan putih	Negatif

Es campur 4	Tidak ada Adanya endapan putih	Negatif
Es campur 5	Tidak ada Adanya endapan putih	Negatif
Es Dawet	Tidak ada Adanya endapan putih	Negatif

Hasil uji kualitatif terhadap enam sampel yang terdiri dari lima es campur dan satu es dawet menunjukkan bahwa tidak ada satupun sampel yang positif mengandung sakarin. Warna merah kecokelatan yang muncul pada reaksi dengan resorsinol mengindikasikan hasil negatif. Sakarin, meskipun memiliki tingkat kemanisan 300 kali lebih tinggi daripada gula, cenderung meninggalkan aftertaste pahit yang tidak disukai oleh sebagian besar konsumen. Hal ini kemungkinan menjadi alasan pedagang lebih memilih menggunakan pemanis lain seperti siklamat yang memiliki rasa manis lebih lembut tanpa rasa pahit. Di sisi lain, hasil analisis kualitatif terhadap kandungan siklamat menunjukkan bahwa dua dari enam sampel, yakni es campur 1 dan es campur 3, memberikan hasil positif ditandai dengan terbentuknya endapan putih. Empat sampel lainnya termasuk es dawet tidak menunjukkan tanda-tanda keberadaan siklamat.

Tabel 3. Nilai Absorbansi Dari Larutan Standar Siklamat pada Panjang Gelombang Maksimum 314 nm

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi (A)
20	0,066
40	0,099
80	0,219
120	0,300
160	0,388

Kedua sampel yang positif mengandung siklamat kemudian dianalisis lebih lanjut secara kuantitatif menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. Penentuan kadar siklamat dilakukan setelah sebelumnya

dibuat larutan standar dengan konsentrasi bertingkat (20–160 ppm) untuk membentuk kurva kalibrasi. Absorbansi diukur pada panjang gelombang maksimum 314 nm, yang diperoleh dari hasil pengukuran terhadap larutan standar. Kurva kalibrasi yang diperoleh memiliki persamaan regresi  $y = 0,0024x + 0,017$  dengan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,9949, yang menunjukkan hubungan linear yang sangat baik antara konsentrasi dan nilai absorbansi.

Tabel 4. Kandungan Siklamat pada Es Campur Berdasarkan Spektrofotometer UV-Vis

Nama Sampel	Absorbansi (A)	Kadar Siklamat (ppm)	Kadar Rata-rata (ppm)	Perka BPOM Nomor 4 Tahun 2014 (ppm)
Es campur 1	0,509	205	205,625	250
	0,512	206,25		
Es campur 3	0,433	173,333	172,708	250
	0,430	172,083		

Hasil pengukuran kuantitatif menunjukkan bahwa kadar siklamat pada es campur 1 adalah sebesar 205,625 ppm, sedangkan pada es campur 3 sebesar 172,708 ppm. Kedua kadar tersebut masih berada di bawah ambang batas maksimum yang ditetapkan oleh Perka BPOM No. 4 Tahun 2014, yakni sebesar 250 ppm untuk produk pangan siap konsumsi. Artinya, secara regulatif kedua sampel tersebut masih tergolong aman untuk dikonsumsi. Namun demikian, keberadaan pemanis buatan dalam produk jajanan masyarakat tetap perlu menjadi perhatian serius, khususnya dalam konteks konsumsi jangka panjang dan akumulatif, terlebih jika konsumen merupakan anak-anak atau kelompok rentan lainnya.

Validasi terhadap metode analisis menunjukkan hasil yang sangat baik. Akurasi pengukuran dinyatakan melalui nilai persen

perolehan kembali (% recovery) rata-rata sebesar 99,12%, yang berarti metode ini mampu memberikan hasil yang sangat mendekati kadar analit sebenarnya. Uji presisi atau keseksamaan juga menunjukkan hasil memuaskan dengan koefisien variasi sebesar 1,41%, masih berada dalam batas toleransi  $\leq 2\%$ . Parameter validasi lainnya yaitu batas deteksi (LOD) sebesar 15,875 ppm dan batas kuantitas (LOQ) sebesar 52,916 ppm memperlihatkan bahwa metode ini cukup sensitif dalam mendeteksi dan mengukur kadar siklamat pada konsentrasi rendah dalam sampel minuman.

Secara umum, hasil penelitian ini mendukung temuan sebelumnya yang dilakukan oleh Marlina dan Sa'adah (2016), di mana sebagian besar minuman jajanan pinggir jalan mengandung siklamat dalam kadar yang masih di bawah batas yang ditentukan. Demikian pula dengan penelitian oleh Hadiana (2018), yang menemukan kandungan siklamat pada es potong dengan kadar 218,75 ppm. Bahkan dalam penelitian oleh Iswendi (2010), ditemukan kadar siklamat dalam berbagai minuman serbuk sachet yang dikonsumsi luas masyarakat berkisar antara 11 hingga 35 ppm. Dengan demikian, keberadaan siklamat dalam produk pangan bukanlah hal yang langka, dan hal ini menjadi penting untuk terus diawasi oleh pihak terkait seperti BPOM maupun Dinas Kesehatan daerah.

Namun, meskipun kadar yang ditemukan masih dalam batas aman, penggunaan pemanis buatan tetap menyisakan potensi risiko kesehatan jika dikonsumsi berlebihan dalam jangka panjang. Studi lain menunjukkan bahwa konsumsi siklamat dalam dosis tinggi secara teratur dapat meningkatkan risiko gangguan metabolisme, kerusakan organ, bahkan kemungkinan karsinogenik, terutama bila dikonsumsi oleh anak-anak, ibu hamil, dan penderita gangguan ginjal atau hati. Dalam jangka pendek, pemanis buatan mungkin membantu efisiensi biaya produksi, namun dari sisi kesehatan masyarakat, dampaknya harus dipertimbangkan secara serius.

Selain itu, hasil penelitian ini juga menunjukkan pentingnya edukasi kepada para pedagang jajanan terkait penggunaan bahan tambahan pangan yang aman dan sesuai dosis. Banyak pelaku usaha kecil kemungkinan belum memahami regulasi penggunaan BTP secara menyeluruh. Oleh karena itu, intervensi edukatif dalam bentuk penyuluhan, pelatihan, atau penyediaan panduan pemanis aman sangat penting untuk menjaga kualitas pangan jajanan yang dijual di lingkungan masyarakat.

Secara keseluruhan, penelitian ini berhasil menunjukkan bahwa metode spektrofotometri UV-Vis dapat digunakan secara andal dan akurat dalam menganalisis kadar siklamat dalam minuman, serta memberikan gambaran awal mengenai potensi paparan pemanis buatan di lingkungan masyarakat Kabupaten Bekasi. Penelitian lanjutan sangat dianjurkan, khususnya untuk menganalisis jenis pemanis buatan lain seperti aspartam, sukralosa, atau acesulfame-K, dan juga memperluas cakupan wilayah dan jenis makanan jajanan yang diuji.

## PENUTUP

### Simpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Analisis kandungan sakarin dan siklamat pada lima minuman es campur dan satu es dawet yang dijual di kawasan Kopelma Darussalam, tidak ditemukan adanya pemanis sakarin pada ke-enam sampel, sementara untuk pemanis siklamat ditemukan 2 sampel es campur yang mengandung siklamat yaitu es campur 1 dan 3.
2. Kadar siklamat pada es campur 1 sebesar 205,625 ppm, sementara es campur 3 sebesar 172,708 ppm dan masih memenuhi baku mutu Perka BPOM No.4 Tahun 2014, yaitu sebesar 250 ppm.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini maka disarankan sebagai berikut:

1. Untuk sampel minuman atau makanan yang berupa padatan sebaiknya dihaluskan terlebih dahulu.
2. Dapat dilakukan penelitian tentang pemanis buatan lainnya seperti pemanis aspartam, sukralosa, acesulfame potassium dan neotam dalam sampel minuman atau makanan.
3. Dapat dilakukan penelitian lebih lanjut kandungan sakarin dan siklamat pada sampel yang lain dan di kawasan yang berbeda.
4. Perlu adanya penyuluhan kepada masyarakat mengenai bahan tambahan makanan khususnya bahaya pemanis sakarin dan siklamat

## DAFTAR PUSTAKA

- Azas, Q. S. (2013). Analisis Kadar Boraks Pada Kurma yang Beredar di Pasar Tanah Abang Dengan Menggunakan Spektrofotometer UV-VIS. Skripsi. Jakarta : UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Dwi, L., Ariani, R., dan Laras, A. (2012). Analisis Tanin, Natrium Benzoat, dan Siklamat dalam Minuman Kemasan "Mountea". Jurnal: Laporan Resmi Pratikum, Laboratorium Analisis Makanan, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Fatimah, S., Arisandi, D., dan Yunanto, D. (2015). Penetapan Kadar Sakarin Minuman Ringan Gelas Plastik Yang Dijual Di Pasar Beringharjo. Jurnal: SNaTKII II, Seminar Nasional. Teknologi Kimia Industri dan Informasi.
- Hadju, N. A. (2012). Analisis Zat Pemanis Buatan Pada Minuman Jajanan Yang Dijual Di Pasar Tradisional Kota Manado. Jurnal Teknologi Pertanian. Volume.10 No.1.
- Harmita. (2004). Petunjuk Pelaksanaan Validasi Metode dan cara Perhitungannya. Jurnal : Majalah Ilmu Kefarmasian, Vol. 1, No.3. Departemen

- Farmasi FMIPA-UI.
- Hadiana, A. B. (2018). Identifikasi Siklamat pada Pangan Jajanan Anak Sekolah dan Keluhan Kesehatan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, Vol. 10, No.2.Fakultas Keehatan Masyarakat, Universitas Erlangga.
- Hermawani, N. (2012). Analisa Siklamat dalam Larutan Gula Yang Digunakan pada Es Campur Di Kecamatan Baiturrahman dengan Metode Gravimetri. Skripsi. Program Studi Pendidikan dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Syiah Kuala. Darussalam-Banda Aceh.
- Hermanto, S. R., Roto., dan Kuncaka, A. (2018). Ekstraksi Dan Analisis Sakarin Dalam Sampel Obat Dan Makanan Secara Spektrofotometri Ultraviolet (UV) Derivat. *Jurnal: Ilmu-ilmu MIPA*.
- Ibrahim, S. (2006). Penentuan Kadar Pemanis Sintetis Dalam Makanan Jajanan Dengan Menggunakan Metode KCKT (Kromatografi Cair Kinerja Tinggi). *Jurnal Infomatek*, Volume 8 No. 1. Kelompok Keahlian Farmako Kimia Sekolah Farmasi, Institut Teknologi Bandung.
- Iswendi. (2010). Penentuan Kadar Siklamat pada Minuman Serbuk Sachet dengan Metode Spektrofotometri. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang.
- Lestari. D. (2011). Analisis Adanya Kandungan Pemanis Buatan (Sakarin dan Siklamat) pada Jamu Gendong Di Pasar Gubug Grobogan. Skripsi. Fakultas Tarbiyah, Institut Agama Islam Negeri Walisongo. Semarang.
- Mashithoh, N., Aritonang, E. Y., dan Siagian, A. (2016). Analisis Kandungan Zat Pemanis (Siklamat dan Sakarin) pada Selai Buah Tidak Bermerek yang Dijual Di Beberapa Pasar Tradisional Kota Medan Tahun 2016. *Jurnal : Program Sarjana Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatera Utara, Indonesia*.
- Marlina, L., dan Sa'adah, A. R. (2016). Identifikasi Kandungan Siklamat pada Minuman yang Dijual Di Pinggir Jalan Cihampelas Sampai Jalan Batujajar. *Jurnal : TEDC Vol. 10 No. 3 September 2016. Program Studi Teknik Kimia, Politeknik TEDC Bandung*.
- Musiam, S., Hamidah, M., dan Kumalasari, E. (2016). Penetapan Kadar Siklamat dalam Sirup Merah Yang Di Jual Di Banjarmasin Utara. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina. Volime 1. No. 1*.
- Nasir, M., dan Idris, F. (2018). Identifikasi Sakarin Pada Kue Buroncong Yang Dijual Di Kecamatan Panakkukang Kota Makasar. *Jurnal Media Analisis Kesehatan. Vol. 9, No. 2*.
- Nurbaeti, A. C. (2014). Perkembangan dan Dampak Sosial Ekonomi Pedagang Dawet Ayu Sebagai Kuliner Tradisional Khas Banjarnegara (Tahun 1990-2013). Skripsi. Program Studi Pendidikan Sejarah, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Nurjannah, ST. (2012). Analisis Penggunaan Zat Pemanis dan Zat Pewarna Sintetis Berbagai Merek Produk Saus Lombok Lokal Di Pasar Tradisional Terong Makassar. Skripsi. Fakultas Ilmu Kesehatan, Jurusan Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam Negeri Alauddin.
- Nurlailah., Alma, N, A., dan Oktiyani, N. (2017). Analisis Kadar Siklamat Pada Es Krim Di Kota Banjarbaru. *Medical Laboratory Technology Journal*
- Padmaningrum, R. T., dan Marwati, S. (2015). Validasi Metode Analisis Siklamat Secara Spektrofotometri dan Turbidimetri. *Jurnal J. Sains Dasar 2015. Volume. 4. No. 1*.
- Perka BPOM Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2014 Tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Bahan Tambahan Pangan Pemanis.
- Pridayanti, Y. (2013). Pengaruh Minuman Ringan Kemasan Gelas Terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit. *Jurnal :*

- Naskah Publikasi.Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Purwaningsih, R., Astuti, R., dan Salawati, T. (2010). Penggunaan Natrium Siklamat Pada Es Lilin Berdasarkan Di Kelurahan Sronol Wetan dan Pedalangan Kota Semarang. *Jurnal: Pangan dan Gizi*. Volume 1. No. 02.
- Putri, D. S. (2018). Identifikasi Sakarin dan Siklamat pada Produk Ice Cream Di Pasaran Secara Kualitatif. *Karya Tulis Ilmiah*. Program Fakultas D-III Analisis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi. Surakarta.
- Qamariah, N., dan Rahmadhani, E. A. (2017). Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Pemanis Buatan Siklamat Pada Sirup Merah Dalam Es Campur Yang Dijual Di Kelurahan Kalampangan Kota Palangka Raya. *Jurnal Surya Medika*, Volume 3 No. 1. Artikel Penelitian, Program Studi D-III Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Palangka Raya.
- Rauf, P. N., Sudewi, S., dan Rotinsulu, H. (2017). Analisis Natrium Siklamat pada Produk Olahan Kelapa Di Swalayan Kota Manado Menggunakan Metode Spektrofotometri Ultra Violet. *Jurnal: Ilmiah Farmasi-UNSRAT*. Volume. 6. No. 4.
- Rasyid, R., R melly, Y., dan Mahyuddin. (2011). Analisis Pemanis Sintesis Natrium Sakarin dan Natrium Siklamat dalam Teh Kemasan. *Jurnal: Farmasi Higea*. Volume. 3. No. 1.
- Rosdayani. (2018). Identifikasi Pemanis Buatan Natrium Siklamat pada Es Teler yang Dijual Di Kecamatan Kambu Kota Kendari Sulawesi Tenggara. *Karya Tulis Ilmiah*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Politeknik Kesehatan Kendari, Jurusan Analisis Kesehatan.
- Suhartati, T. (2017). Dasar-Dasar Spektrofotometri UV-Vis dan Spektrofotometri Massa Untuk Penentuan Struktur Senyawa Organik. Bandar Lampung :
- Aura. Simarmata, S. R. (2018). Analisis Kadar Siklamat pada Es Dawet Secara Gravimetri. *Jurnal: Karya Tulis Ilmiah*. Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, Jurusan Farmasi.
- Susanti, I. M. (2013). Kajian Kandungan Pemanis Sintesis Natrium Sakarin dan Natrium Siklamat Dalam Minuman Cup Yang Tidak Tercantum Kadarnya Di Pasar Tradisional Ujung Berung. *Skripsi*. Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan. Bandung.
- Simatupang, H. (2009). Analisa Penggunaan Zat Pemanis Buatan pada Sirup yang Dijual Di Pasar Tradisional Kota Medan Tahun 2009. *Skripsi*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Siregar, L, B. Chahaya, I dan Marsaulina, I. 2013. Analisis Kandungan Rhodamin B dan Pemanis Buatan (Sakarin) pada Buah Semangka (*Citrullus Lanatus*) yang di Jual di Pasar Tradisional dan Pasar Moderen Kota Medan Tahun 2013. Program Sarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara, Departemen Kesehatan Lingkungan. Departemen Kesehatan Lingkungan, Medan, 20155, Indonesia.
- Tahir, I. A. C., dan Vitrianty. (2013). Analisis Kandungan Pemanis Buatan Pada Sari Buah Markisa Produksi Makassar. *Jurnal: As-Syiffa*. Volume. 5. No. 2.
- Tarigan, D. (2009). Penentuan Kadar Natrium Siklamat Dalam Minuman Ringan Secara Spektrofotometri UV-Vis. *Skripsi*. FMIPA, Universitas Sumatera Utara.
- Untarti, A. C. (2005). Penetapan Kadar Natrium Sakarin dalam Selai Buah dengan Metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi Fase Terbalik. *Skripsi*. Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.